

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066578

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl. G11B 7/09
G11B 7/00
G11B 20/18

(21)Application number : 09-213618

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 07.08.1997

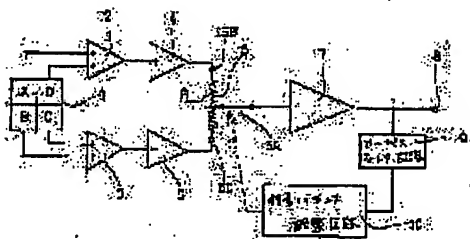
(72)Inventor : YAMAMOTO TAKESHI

(54) CIRCUIT FOR DETECTING WOBBLE SIGNAL OF DISK PLAYER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect wobble signals with a simple arrangement by setting a signal balance-adjusting circuit which varies a position of a slider constituting a variable resistance element on the basis of a signal from a low pass filter circuit.

SOLUTION: When wobble signals in a relationship of the same phase are applied to both ends of a resistor R, wobble signals taken out from a slider 6A are added, thereby increasing a signal level. If an addition level of low frequency components among signals obtained from an A part and a D part is different from an addition level of low frequency components of signals obtained from a B part and a C part, a difference of the levels of the signals appear as an output signal of a low pass filter circuit 9. A level of the output signal is detected and a position of the slider 6A is varied to reduce a difference of levels of addition signals. Because of this adjustment operation, data signals input to an output amplifier 7 through the slider 6A are offset and disappear, so that only the wobble signals are input to the output amplifier 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-66578

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int. Cl.⁶

G11B 7/09
7/00
20/18

識別記号

570

F I

G11B 7/09
7/00
20/18

C
Q

570H

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平9-213618

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月7日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 山本 剛

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

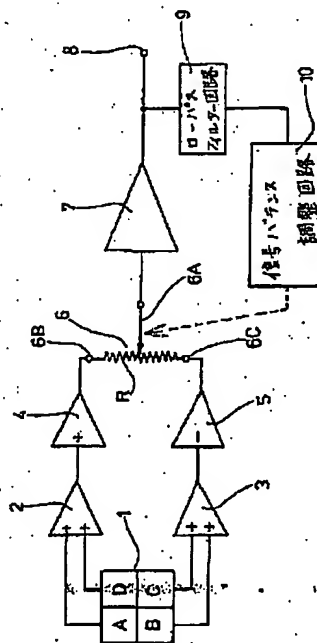
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤーのウォブル信号検出回路

(57) 【要約】

【課題】 ディスクに形成されているブリググループより得られるウォブル信号の検出動作を行う回路を提供する。

【解決手段】 光検出器1のA部及びD部より得られる信号とB部及びC部より得られる信号の逆相信号とが抵抗の両端に印加されるとともに増幅子6Aを備えた可変抵抗素子6を設け、前記増幅子6Aより得られる信号の中の低域信号のレベルを検出することによって前記増幅子6Aの位置を変位させるように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学式ピックアップより照射される光ビームによりディスクに信号を記録するとともに該ディスクに形成されているブリググループを用いて光ビームのトラッキング制御動作を行うように構成されたディスクプレーヤーにおいて、光学式ピックアップに組み込まれているとともにディスク面より反射される光が照射され、且つ4分割されたA部、B部、C部及びD部より成る光検出器と、前記A部及びD部より得られる信号を加算する第1加算回路と、前記B部及びC部より得られる信号を加算する第2加算回路と、前記第1加算回路の出力信号が入力されるとともに同相の信号を出力する同相増幅回路と、前記第2加算回路の出力信号が入力されるとともに逆相の信号を出力する逆相増幅回路と、前記同相増幅回路の出力信号が抵抗の一端に印加されるとともに前記逆相増幅回路の出力信号が該抵抗の他端に印加され、且つその両端より入力される信号を導出する増幅器が設けられている可変抵抗素子と、前記増幅器より得られる信号が入力されるとともに該信号を増幅する出力用増幅回路と、該出力用増幅回路より出力される信号が入力されるとともに高域信号を除去するローパスフィルター回路と、該ローパスフィルター回路より得られる信号に基づいて前記可変抵抗素子を構成する増幅器の位置を可変する信号バランス調整回路とより成るディスクプレーヤーのウォブル信号検出回路。

【請求項2】 増幅器の位置を電子スイッチにより変更するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のウォブル信号検出回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光学式ピックアップより照射される光ビームによりディスクに信号を記録するとともに該ディスクに形成されているブリググループに記録されたウォブル信号を用いて再生又は記録動作を行うように構成されたディスクプレーヤーのウォブル信号検出回路に関する。

【0002】

【従来の技術】 光学式ピックアップから照射される光ビームを用いて光ディスクに信号を記録するように構成されたディスクプレーヤーが商品化されている。斯かるディスクプレーヤーに使用される光ディスクには、ウォブル信号成分が含まれたブリググループと呼ばれる溝が形成されており、斯かるブリググループを用いて記録時における光ビームのトラッキング制御を行うとともにディスクの回転制御を行うように構成されている。また、斯かるディスクプレーヤーは、前記ウォブル信号内に絶対時間のアドレス情報を組み込み、その信号を検出することによって記録位置のアクセス動作を行うように構成されている。

【0003】 斯かるディスクプレーヤーは、前記ウォブ

ル信号の検出動作を行う必要があり、斯かる信号を検出する回路として、例えば特開平9-73636号公報に開示されたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述した公報には、ディスクの偏心に基づく振幅変化を補償する補償回路を設けた技術が記載されているが、斯かる技術は、分割された光検出器より得られる信号間のバランスをとるため、ゲインを調整することが出来る可変ゲイン増幅回路を備えている。斯かる可変ゲイン増幅回路は、ゲインの変化幅、即ちダイナミックレンジの広い特性が要求されるため、高性能化に伴って構成が複雑になるという問題がある。

【0005】 本発明は、斯かる問題を解決したウォブル信号の検出回路を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のウォブル信号検出回路は、光学式ピックアップに組み込まれているとともにディスク面より反射される光が照射され、且つ4分割されたA部、B部、C部及びD部より成る光検出器と、前記A部及びD部より得られる信号を加算する第1加算回路と、前記B部及びC部より得られる信号を加算する第2加算回路と、前記第1加算回路の出力信号が入力されるとともに同相の信号を出力する同相増幅回路と、前記第2加算回路の出力信号が入力されるとともに逆相の信号を出力する逆相増幅回路と、前記同相増幅回路の出力信号が抵抗の一端に印加されるとともに前記逆相増幅回路の出力信号が該抵抗の他端に印加され、且つその両端より入力される信号を導出する増幅器が設けられている可変抵抗素子と、前記増幅器より得られる信号が入力されるとともに該信号を増幅する出力用増幅回路と、該出力用増幅回路より出力される信号が入力されるとともに高域信号を除去するローパスフィルター回路と、該ローパスフィルター回路より得られる信号に基づいて前記可変抵抗素子を構成する増幅器の位置を可変する信号バランス調整回路とより構成されている。

【0007】

【実施例】 図1に示した回路は、本発明のウォブル信号検出回路の一実施例である。同図において、1は光学式ピックアップに組み込まれているとともにディスクの信号面より反射される光が照射される光検出器であり、A部、B部、C部及びD部の4つの部分より構成されている。斯かる光検出器1において、A部とB部との間の分割線の延びる方向がディスクに設けられているブリググループの接線方向と一致するように設定されている。

【0008】 2は前記光検出器1を構成するA部及びD部より得られる信号が入力されるとともにそれらの信号を加算する第1加算回路、3は前記光検出器1を構成するB部及びC部より得られる信号が入力されるとともにそれらの信号を加算する第2加算回路である。4は前記

3

第1加算回路2の出力信号が入力されるとともにその出力端子に入力信号の位相と同相となる信号を出力する同相増幅回路、5は前記第2加算回路3の出力信号が入力されるとともにその出力端子に入力信号の位相と逆相になる信号を出力する逆相増幅回路である。

【0009】6は抵抗R及びその抵抗値を変化させる摺動子6Aを備えた可変抵抗素子であり、抵抗Rの一端6Bは前記同相増幅回路4の出力端子に接続され、他端6Cは前記逆相増幅回路5の出力端子に接続されている。7は前記可変抵抗素子6を構成する摺動子6Aを通して得られる信号が入力されるとともに該信号を増幅して出力端子8に出力する出力用増幅回路である。

【0010】9は前記出力用増幅回路7の出力信号が印加されるローパスフィルタ回路であり、ディスクに設けられているブリググループより得られる信号を抽出するべくフィルタの通過周波数は設定されている。10は前記ローパスフィルタ回路9を通過した信号が印加される信号バランス調整回路であり、前記可変抵抗素子6を構成する摺動子6Aの位置を可変する作用を有している。

【0011】斯かる構成において、前記信号バランス調整回路10による前記摺動子6Aの可変方向は、ローパスフィルタ回路9の出力信号のレベルが低下する方向、即ち摺動子6Aより取り出される同相増幅回路4の出力信号の低域信号のレベルと逆相増幅回路5の出力信号の低域信号のレベルとが同一になる方向に移動させるように構成されている。

【0012】以上の如く、本発明は構成されており、次に動作について説明する。ディスクに記録されているデータ信号は、光検出器1を構成するA部、B部、C部及びD部の全ての部分より信号を加算することにより得るように構成されている。A部及びD部より得られる信号を加算する第1加算回路2の出力信号とB部及びC部より得られる信号を加算する第2加算回路3の出力信号とを比較すると、ディスクに記録されているデータ信号より得られる信号の位相は、互いに同相の関係にあり、ブリググループより得られる信号であるウォブル信号の位相は互いに逆相の関係にある。

【0013】従って、第1加算回路2の出力信号を増幅する同相増幅回路4の出力信号と第2加算回路3の出力信号を増幅する逆相増幅回路5の出力信号とを比較すると、ディスクに記録されているデータ信号より得られる信号の位相は、互いに逆相の関係になり、ブリググループより得られる信号であるウォブル信号の位相は互いに同相の関係になる。このような関係にある信号が可変抵抗素子6を構成する抵抗Rの両端に印加されると、摺動子6Aより取り出されるデータ信号は互いに相殺されて信

4

号レベルが低下し、ウォブル信号は加算されて信号レベルが増大することになる。

【0014】斯かる動作が行われるとき、A部とD部より得られる信号の中の低域信号の加算レベルとB部とC部より得られる信号の中の低域信号の加算レベルとが相違するとその信号のレベル差がローパスフィルタ回路9の出力信号として現れることになり、この出力信号のレベルを検出することによって摺動子6Aの位置を変化させ、加算信号のレベル差が小さくなるようにする。このような調整動作が行われる結果、摺動子6Aを通して出力用増幅回路7に入力されるデータ信号は相殺されて無くなり、該出力用増幅回路7にはウォブル信号のみが入力されることになる。従って、出力端子8には前記出力用増幅回路7により増幅されたウォブル信号のみが出力されることになり、ディスクに設けられているブリググループより得られるウォブル信号の検出動作を行うことが出来る。

【0015】尚、可変抵抗素子6を構成する摺動子6Aの可変動作は、電子スイッチを複数個設けてそのスイッチの開閉動作を制御することによって行うように構成することが出来る。

【0016】

【発明の効果】本発明は、4分割されたA部、B部、C部及びD部より成る光検出器のA部及びD部より得られる信号と前記B部及びC部より得られる信号の逆相信号とが抵抗の両端より入力される信号を導出する摺動子が設けられている可変抵抗素子を設けるとともに低域信号を抽出するローパスフィルタ回路より得られる信号に基づいて前記可変抵抗素子を構成する摺動子の位置を可変する信号バランス調整回路とを設けることによってウォブル信号の検出動作を行うようにしたので、可変ゲイン増幅回路を使用する場合に比較して構成が簡単になるとともに安価にて製造することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のウォブル信号検出回路の一実施例である。

【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 光検出器 |
| 2 | 第1加算回路 |
| 3 | 第2加算回路 |
| 4 | 同相増幅回路 |
| 5 | 逆相増幅回路 |
| 6 | 可変抵抗素子 |
| 6A | 摺動子 |
| 9 | ローパスフィルタ回路 |
| 10 | 信号バランス調整回路 |

(4)

特開平11-66578

【図1】

